



AUSLEGESCHRIFT 1 083 023

M 24906 VI/31a

ANMELDETAG: 20. OKTOBER 1954

BEKANNTMACHUNG
DER ANMELDUNG
UND AUSGABE DER
AUSLEGESCHRIFT:

9. JUNI 1960

1

Die Verwendung von Stopfengießpfannen als Transportmittel für flüssige NE-Metalle und Eisenwerkstoffe bei der Bedienung von Schleuderguß und insbesondere bei Stranggußanlagen für Vertikal- und Schrägguß erfordert eine Anordnung in verhältnismäßig großer Höhe über Hüttenflur. Bei diesen Pfannen muß erfahrungsgemäß mit dem gelegentlichen Auftreten von Stopfenläufern gerechnet werden, d. h., der im Boden der Pfanne angeordnete Verschlußstopfen schließt nur noch ungenügend oder gar nicht mehr. Vielfach sind die genannten Anlagen nicht in der Lage, das ungeregelt ausfließende Metall aufzunehmen, und die Gefährdung der Bedienungsmannschaft durch überfließendes und/oder verspritzendes Metall ist dadurch besonders gegeben, daß auf den meist kleinen Arbeitsbühnen solcher Anlagen über Hüttenflur Ausweichmöglichkeiten nur in geringem Umfang bestehen. Auch die Möglichkeit der Beschädigung der Anlage selbst erfordert die Anordnung besonderer Schutzmaßnahmen gegen derartige Vorkommnisse, die selbstverständlich nicht nur als Stopfenläufer bei Stopfengießpfannen auftreten, sondern auch als Durchbrüche bei Kippfannen oder ähnlichem vorkommen können. Sie sind nachstehend an Hand von Stopfengießpfannen beschrieben, weil der Stopfenläufer wohl die meist vorkommende Art derartiger Zwischenfälle ausmacht. Sie bestehen in der Anordnung einer mit einfacher Kran- oder Katzenfahrt der Pfanne erreichbaren und in an sich bekannter Weise mit feuerfestem Material ausgekleideten Notgußrinne, deren eines Ende sich in größtmöglicher Nähe der Gießmaschine befindet, wobei die Notgußrinne eine derartige Länge aufweist, daß die Ableitung des ausfließenden Metalls aus dem Bereich der eigentlichen Gießmaschine und seine Abführung in absichtig und/oder tiefer angeordnete Notgußbehälter und/oder Kokillen gewährleistet ist. Das um so mehr, als die Tragfähigkeit der Arbeitsbühne meist nicht ausreicht, um Notgußbehälter und/oder -kokillen entsprechender Größenordnung aufzunehmen.

Man hat bereits vorgeschlagen, innerhalb einer Gießmaschine Auffangbehälter anzurichten, die aber nur zur Aufnahme von relativ kleinen Mengen flüssigen Werkstoffes nach beendetem Guß oder Teigguß dienen sollen. Diese Behälter sollten unter Umständen auch noch in der Lage sein, die beim Stranggießen von Eisen und Stahl in einer Vielzahl von Kokillen bei eventuell auftretenden Störungen für eine Kokille bzw. ein Kokillenpaar bestimmte Menge Werkstoff aufzunehmen. Zur Aufnahme großer Mengen flüssigen Werkstoffes, wie beim Auftreten von Stopfenläufern oder Pfannendurchbrüchen, sind sie jedoch rein grundsätzlich und auch nach ihrer Anordnung innerhalb des Bereiches der Gießmaschine nicht geeignet.

Schutzvorrichtung
gegen die Auswirkung von Stopfenläufern
oder Pfannendurchbrüchen
5 beim Stranggießen von Eisen und Stahl
und von Nichteisen-Metallen

Anmelder:

Mannesmann Aktiengesellschaft,
Düsseldorf, Mannesmannufer 1 b

Dr.-Ing. Karl Georg Speith
und Dr.-Ing. Adolf Bungeroth, Duisburg-Huckingen,
sind als Erfinder genannt worden

2

Erfahrungsgemäß soll die Notgußrinne selbst schon so ausgestattet sein, daß sie als Auffangvorrichtung dienen kann. Sie soll einen seitlichen Schutz gegen verspritzendes Metall besitzen, der erfahrungsgemäß 20 in relativ hoch gezogenen Seitenwänden mit einem Überhang an den oberen Seitenkanten besteht, die selbst horizontal verlaufen sollen, um beim Verfahren der Pfanne kein Hindernis zu bieten, während die mit feuerfestem Material ausgekleidete Sohle die notwendige Neigung besitzt. Zum weiteren schlägt die Erfindung vor, die Notgußrinne bzw. die Notgußaggregate möglichst hoch über Arbeitsflur bzw. Arbeitsbühne, mindestens jedoch in gleicher Höhe mit der Eingußeinrichtung, vorzusehen, um eine niedrige Fallhöhe zu 30 haben, die das Spritzen des Metalls vermindert. In einem solchen Fall wird der Pfannenboden als Spritzschutz zusätzlich wirksam, und Metallspritzer werden aufgefangen bzw. prallen an ihm ab.

Die Notgußrinne kann den Werkstoff auch in 45 stehende Sackkokillen ableiten, die einzeln oder zu mehreren dicht beieinander aufgestellt und mit kurzen Überlauftritten versehen sind und den Metallstrom nach Füllung der ersten Kokille in die nächste, vor teilhaft auf einer tieferen Stufe stehende Kokille überleiten. Eine derartige Anordnung bietet zunächst den Vorteil, die Pfanne nur auf die am höchsten stehende Kokille zu verfahren, da das flüssige Metall dann nacheinander kaskadenartig die einzelnen Blockformen füllen wird, während die Vielzahl von Kokillen die

009 529/116

BEST AVAILABLE COPY

Möglichkeit bietet, auch große Schmelzen im Notfall aufzunehmen. An Stelle der kaskadenartig angeordneten Sackkokillen können natürlich auch Gespannkokillen vorgesehen werden, die jedoch selbst unter Umständen auslaufen und daher bei Anordnung auf einer Arbeitsbühne eines zusätzlichen Schutzes bedürfen, der darin besteht, daß sie nochmals in einer mit feuerfestem Material ausgekleideten Wanne aufgestellt werden. Während bei der Verwendung von Sackkokillen in der beschriebenen Weise wohl stets 10 Wrackgüsse anfallen, wird bei der Anordnung von Notgußkokillengespannen erfahrungsgemäß in vielen Fällen noch ein brauchbares Material erhalten.

Da, wie gesagt, die Arbeitsbühne und gegebenenfalls die Hilfsbühnen meist nicht in der Lage sind, die 15 beschriebenen Notaggregat aufzunehmen, zu denen gegebenenfalls noch das Gewicht einer kompletten Schmelze kommt, wird man den erfahrungsgemäß mit Hilfe der Notgußrinne aus dem Bereich der Gießmaschine abgeleiteten Werkstoff auf dem Hüttenflur 20 unterhalb der Bühne oder sonstwo so auffangen müssen, daß ein Verspritzen mit Sicherheit vermieden wird.

Für diesen Fall schlägt die Erfindung die Anordnung einer Auffanggrube mit Sohle auf dem Hüttenflur in größtmöglicher Nähe der jeweiligen Anlage vor. Die Auffanggrube ist mit einem Schutzwandring aus feuerfestem Material umgeben. Im Falle der Anordnung der Grube unterhalb Hüttenflur wird die Grube vorteilhafterweise mit feuerfestem Material 30 ausgekleidet, jedoch kann in diesem Fall der Schutzwandring in Wegfall kommen. In beiden Fällen soll aber der Weg des gegebenenfalls frei fallenden Strahles mit Spritzschutzblechen (Schacht) umgeben sein, während auf der Bühne die oben beschriebene Notgußrinne angeordnet ist, um die Ableitung des Materials über den Bühnenrand zu ermöglichen. An Stelle des Schachtes kann auch ein entsprechend ausgekleidetes, oben trichterförmig erweitertes Fallrohr vorgesehen werden, das gegebenenfalls auch schräg angeordnet ist.

Es ist selbstverständlich möglich, die einzelnen Vorschläge der Erfindung sinngemäß zu kombinieren, wenn die Umstände im jeweiligen Betrieb dies erfordern.

In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele an Hand einer Stranggießanlage dargestellt.

Fig. 1 zeigt die Anordnung der Notgußrinne in Verbindung mit einem Notgußbehälter auf der Gießbühne in Ansicht und einen Schnitt durch die Notgießrinne;

Fig. 2 zeigt die Notgußrinne und die treppenstufentige Anordnung der Sackkokillen mit kurzen Überlaufrinnen;

Fig. 3 zeigt die Anordnung eines Notgußkokillengespannes mit Schutzwanne und Notgußrinne. Es ist jedoch vorteilhafter — sofern die Möglichkeit besteht — direkt in den Trichter zu vergießen, wie angedeutet;

Fig. 4 zeigt die Anordnung der Notgußrinne mit 60 Notgußbehälter auf Hüttenflur und mit dem teilweise mit feuerfestem Material ausgekleideten Spritzschutz;

Fig. 5 zeigt die Notgußrinne und die Anordnung des Notgußbehälters unterhalb Hüttenflur mit trichterförmig ausgebildetem Spritzschutz (Fallrohr), der 65 gegebenenfalls — wie angedeutet — auch insgesamt konisch ausgebildet sein kann;

Fig. 6 zeigt die Anordnung des Auffangbehälters unterhalb Hüttenflur mit schräg angeordneter Notgußrinne bzw. Stahlblaufrinne.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Schutzworrichtung gegen die Auswirkung von Stopfenläufern oder Pfannendurchbrüchen beim Stranggießen von Eisen und Stahl und von Nicht-eisen-Metallen bei Verwendung von Stopfengießpfannen für Stranggießanlagen von relativ großer Höhe über Hüttenflur, gekennzeichnet durch die Anordnung einer mit einfacher Kranfahrt der Pfanne erreichbaren und in an sich bekannter Weise mit feuerfestem Material ausgekleideten Notgußrinne, deren eines Ende sich in größtmöglicher Nähe der Gießmaschine befindet, wobei die Notgußrinne eine derartige Länge aufweist, daß die Ableitung des ausfließenden Metalls aus dem Bereich der eigentlichen Gießmaschine und seine Abführung in abseitig und/oder tiefer angeordnete Notgußbehälter und/oder Kokillen gewährleistet ist.

2. Schutzworrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwand-Oberkanten der Notgußrinne horizontal verlaufen und mit einem nach innen gerichteten Überhang ausgestattet sind, wobei die Seitenwände verhältnismäßig hoch sind.

3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gießrinne in horizontaler Lage angeordnet ist und ihre Sohle bzw. die feuerfeste Ausmauerung die erforderliche Neigung aufweist.

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, gekennzeichnet durch die Anordnung von Notgußkokillengespannen, in die aus der Pfanne mit Hilfe der Gießrinne vergossen wird, während die Gespanne selbst nochmals in einer mit feuerfestem Material ausgekleideten Wanne aufgestellt sind.

5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch Notgußbehälter in Form von Sackkokillen, die treppenstufenartig angeordnet und durch verhältnismäßig kurze Überlaufrinnen miteinander verbunden sind.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Aufnahme des über die Notgußrinne ausfließenden Pfanneninhaltes die Notgußbehälter auf oder unterhalb Hüttenflur angeordnet sind, wobei der frei fallende Gießstrahl von einem schachtartigen Spritzschutz umgeben ist, der gegebenenfalls ganz oder teilweise mit feuerfestem Material ausgekleidet ist.

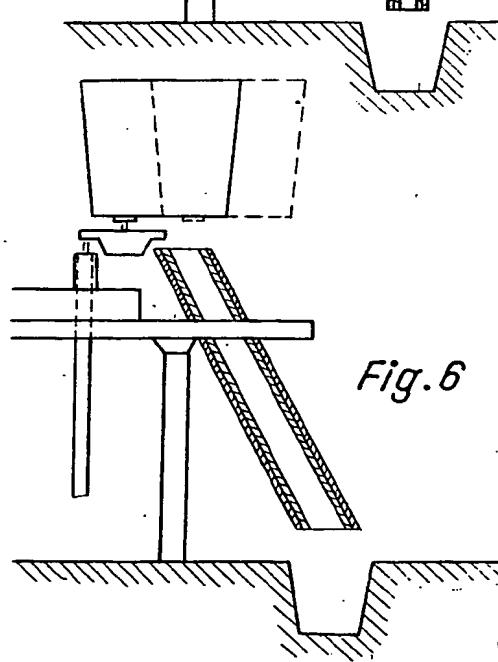
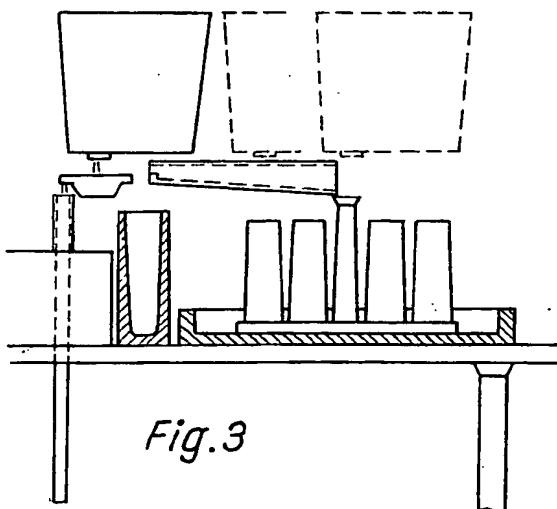
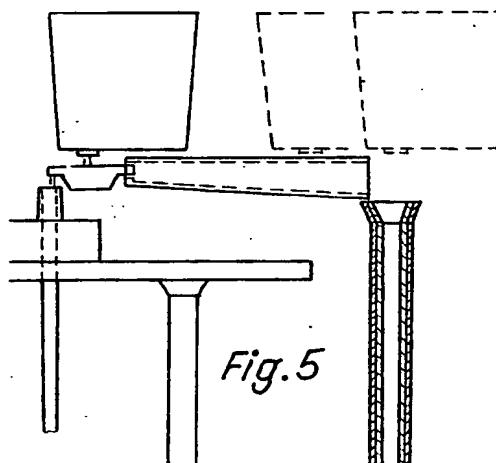
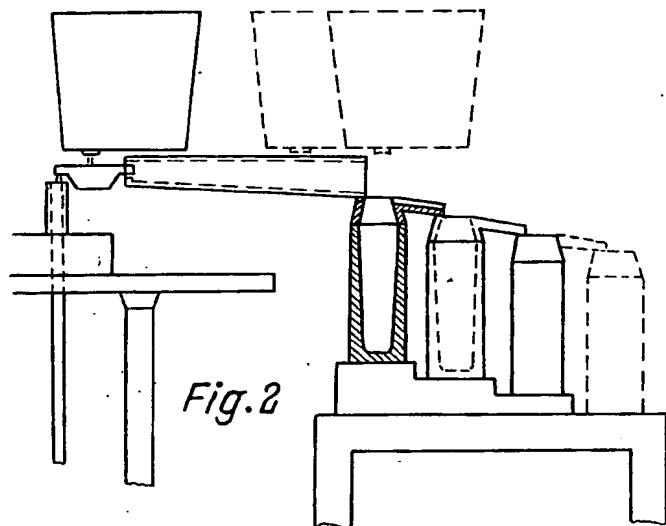
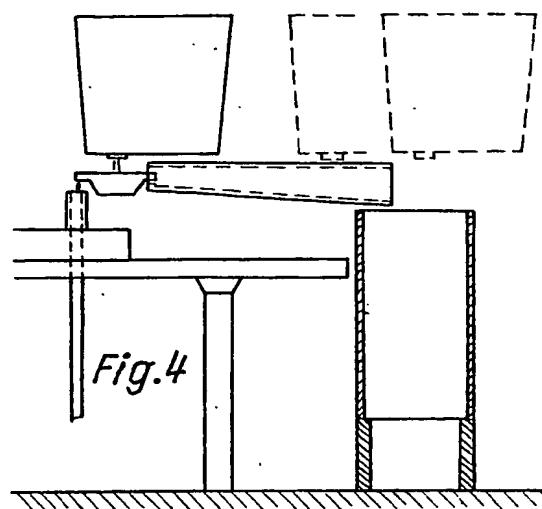
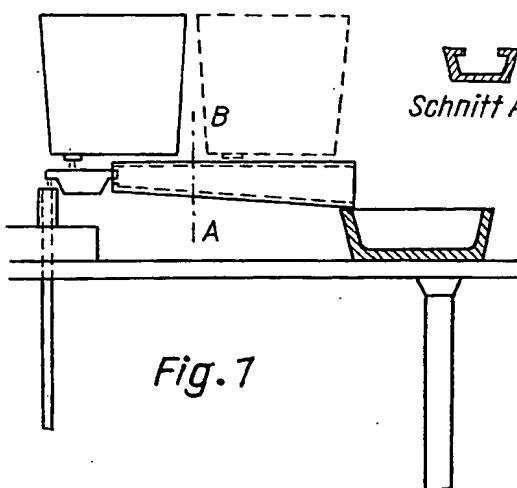
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der schachtartige Spritzschutz oben trichterförmig erweitert oder insgesamt eine konische Form aufweist und gegebenenfalls als Stahlblaufrinne schräg angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Eingußhöhe weitgehend mit der Höhe der Eingußvorrichtung der Stranggießanlage übereinstimmt.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, gekennzeichnet durch ihre Anordnung parallel oder im rechten Winkel zur Kran- oder Katzenfahrt des jeweiligen Gießkranes.

In Betracht gezogene Druckschriften:
Deutsche Patentschrift N. 909 142.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



THIS PAGE BLANK (USPTO)